

Manuel d'utilisation des
enceintes acoustiques

Classic HD



Table des matières

Numéro de série

Merci d'avoir choisi des enceintes acoustiques Legacy Audio. Ces instruments de facture artisanale vous procureront un grand plaisir d'écoute pendant de nombreuses années.

Un numéro de série figure à l'arrière de chaque enceinte acoustique. Notez ce numéro dans le formulaire ci-dessous ainsi que la date d'achat de vos enceintes et conservez ce manuel en lieu sûr.

Modèle : **CLASSIC HD**

N° de série : ______________________________

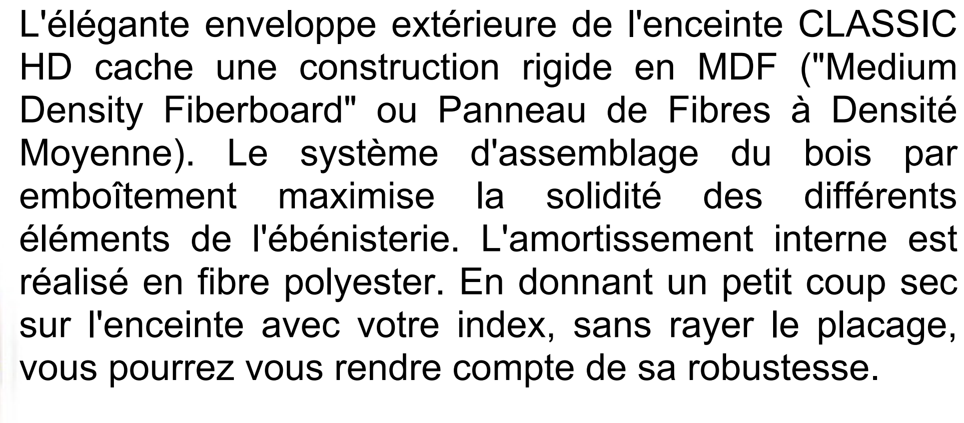
Date d'achat : ______________________________

Veuillez vous munir de ce numéro pour toute demande concernant ces enceintes auprès de votre revendeur.

La fabrication des enceintes

Fabriqué-main

Beaucoup de précaution, d'amour et de désir de vous satisfaire sont insufflés dans chaque pièce de facture Legacy.



L'élégante enveloppe extérieure de l'enceinte CLASSIC HD cache une construction rigide en MDF ("Medium Density Fiberboard" ou Panneau de Fibres à Densité Moyenne). Le système d'assemblage du bois par emboîtement maximise la solidité des différents éléments de l'ébénisterie. L'amortissement interne est réalisé en fibre polyester. En donnant un petit coup sec sur l'enceinte avec votre index, sans rayer le placage, vous pourrez vous rendre compte de sa robustesse.



Chaque enceinte offre une finition extérieure impeccable réalisée à partir de vernis de choix sur toutes les surfaces exposées. Ce revêtement très fin a subi plusieurs séries de ponçage à la main afin de lui offrir une patine qui lui permettra de s'intégrer dans les mobiliers les plus élégants.

Déballer vos enceintes

Vos nouvelles enceintes acoustiques ont été très soigneusement emballées pour assurer leur transport en toute sécurité. Chaque enceinte est protégée par un emballage carton à double cannelure renforcé par des cornières rigides de protection. L'élégant coffret est emballé dans un sac en velours et maintenu par des coquilles en mousse polyéthylène.

Nous vous conseillons de conserver cet emballage dans l'éventualité d'un transport ultérieur.

Conseils pour déballer chaque enceinte

Attention ! Pour des raisons de sécurité, le déballage de l'enceinte doit être conduit par au moins deux personnes.

Le procédé de déballage que nous vous proposons ici n'est pas le seul procédé possible. Il s'agit du procédé le plus généralement utilisé, et à notre connaissance le plus sûr car il permet d'éviter les manœuvres "d'extraction" de l'enceinte du carton, qui peuvent endommager celle-ci ou ses haut-parleurs.

1) Assurez-vous que le sol est recouvert d'un matériau souple (moquette ou tapis). Si nécessaire, recouvrez-le d'une couverture épaisse.

2) Posez le carton à plat de telle sorte que sa face avant soit orientée vers le haut. Coupez délicatement le ruban adhésif avec un cutter ou une paire de ciseaux et ouvrez les quatre volets de la face avant.

3) Retirez tous les objets visibles à l'intérieur du carton (plaque de bois de protection éventuelle, grille de protection des haut-parleurs si celle-ci n'est pas montée sur l'enceinte). L'enceinte emballée dans son sac en velours et tenue par les coquilles de mousse doit être visible. *Aucun autre objet ne doit rester dans le carton au risque d'endommager l'enceinte à l'étape 4 décrite ci-dessous*.

4) Retournez délicatement le carton sans le soulever du sol, de manière que la face avant ouverte du carton se retrouve face au sol, les volets étant maintenus à l'extérieur du carton. Maintenez fermement le carton pendant cette opération afin que l'enceinte ne soit pas violemment projetée vers le sol.

A la fin de l'étape 4, les coquilles de mousse qui maintiennent l'enceinte doivent reposer sur le sol.

5) Soulevez et retirez délicatement le carton. L'enceinte repose maintenant sur le sol par l'intermédiaire des coquilles de mousse.

6) Retirez la coquille entourant la base de l'enceinte.

7) Relevez délicatement l'enceinte pour qu'elle repose verticalement sur sa base.

8) Retirez la coquille entourant le sommet de l'enceinte.

9) Retirez la coquille qui ceinture l'enceinte à mi-hauteur.

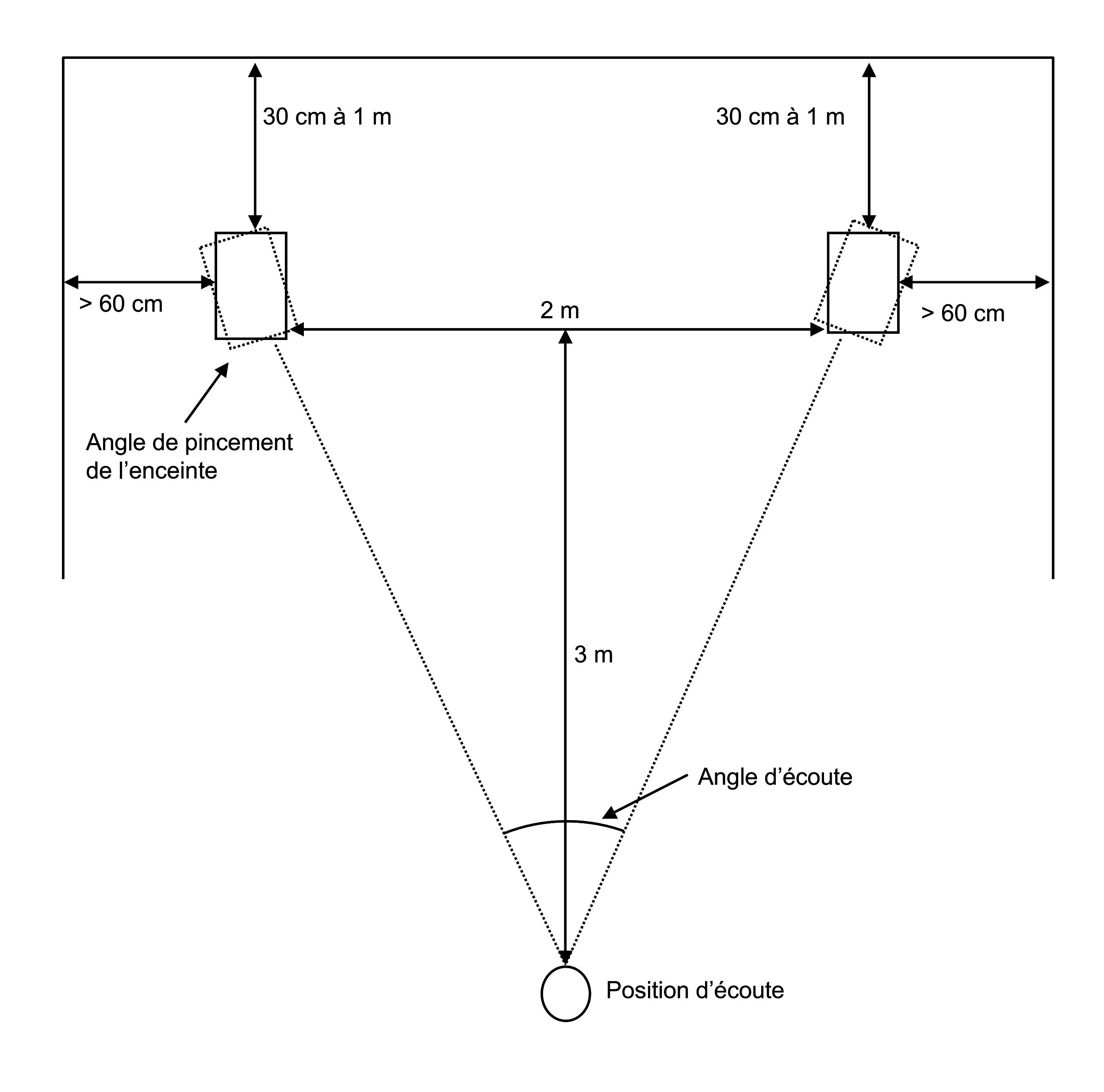
10) En haut de l'enceinte, défaites le nœud qui ferme le sac en velours. Retroussez délicatement le sac en velours sans toucher les membranes des haut-parleurs jusqu'à ce qu'il ne couvre plus que la base de l'enceinte.

11) Retirez le sac en velours de la base de l'enceinte en la penchant délicatement sur chacun de ses côtés (deux personnes au moins doivent conduire cette opération). Comme autre solution, posez avec précaution l'enceinte sur son flanc, soulevez délicatement la base de l'enceinte et retirez le sac de velours.

Positionner vos enceintes

Afin de vous apporter une plus grande flexibilité dans le choix de la position d'écoute, vos enceintes Legacy ont été conçues pour offrir une très large couverture latérale en termes d'image sonore. La position d'écoute optimale se situe tout de même dans un angle de 5 à 15 degrés autour d'un l'axe perpendiculaire à la face avant de l'enceinte.

Placez les enceintes à au moins 30 centimètres du mur arrière, de préférence à 1 mètre (et même plus si votre pièce le permet). Éloignez les enceintes d'au moins 60 centimètres des murs latéraux. Pour une distance d'écoute à environ 3 mètres des enceintes, placez-les à 2 mètres l'une de l'autre environ.



Positionner vos enceintes

L'orientation ou "pincement" des enceintes recommandé dépend de l'angle d'écoute. Si l'angle d'écoute est supérieur à 40 degrés, le pincement des enceintes doit être augmenté. Vos enceintes Legacy ont été optimisées pour offrir une réponse en fréquence linéaire en champ lointain.

Les meilleurs résultats sont obtenus avec les enceintes positionnées verticalement, les haut-parleurs légèrement tournés vers l'auditeur et l'oreille de l'auditeur au niveau du tweeter.

Il est recommandé d'augmenter également le pincement des enceintes lorsqu'elles doivent être positionnées près d'un mur latéral.

Positionner une enceinte ou les deux enceintes près d'une cloison ou dans l'angle d'une pièce augmente généralement le niveau des basses fréquences. Dans de tels cas, vous devrez probablement diminuer le niveau des basses fréquences via le sélecteur situé sur le bornier de connexion à l'arrière des enceintes.

Câbles d'enceinte

Un conducteur idéal doit avoir une résistance, une inductance et une capacité négligeables. Le tableau ci-dessous vous donne les mesures relatives à quelques câbles d'enceinte.

Câble (S en mm²)	Ω/m	pF/m	µH/m
3,3	0,0108	79	0,69
2,1	0,0157	56	0,43
1,3	0,0259	52	0,59
0,8	0,0420	92	0,69

La capacité peut être considérée comme négligeable dans la plupart des câbles dans la mesure où ses effets se font ressentir bien au-delà de la bande audio. L'inductance peut être réduite (au prix d'une capacité plus élevée) en maintenant un espace faible entre les deux conducteurs du câble.

À partir de quelle longueur de câble les effets de l'inductance se font-ils ressentir sur le spectre audio ? Il faudrait un câble de section 3,3 mm² et d'environ 90 mètres de long pour obtenir une fréquence de coupure de 20 kHz avec un haut-parleur de 8 ohms. Par conséquent, l'inductance ne représente généralement pas un problème.

Qu'en est-il du déphasage dû à au temps de propagation du signal dans les câbles en fonction de sa fréquence ? Les mesures montrent que des ondes de 100 Hz seraient déphasées d'environ 20 milliardièmes de seconde par rapport à des ondes de 10 kHz après avoir parcouru un câble de 3 mètres. Dans la mesure où les cellules ciliées de l'oreille ont besoin d'un décalage temporel 25 000 fois supérieur à cette valeur pour transmettre l'information de phase au cerveau, le déphasage n'est de toute évidence pas la préoccupation première lors du choix d'un câble d'enceinte.

Câbles d'enceinte

Qu'en est-il de la résistance ? Il s'agit là d'un paramètre important. La résistance est le facteur déterminant de l'interface entre l'amplificateur et l'enceinte acoustique.

Une résistance trop élevée peut entraîner des déphasages importants entre les fréquences de coupure d'une enceinte. Plus l'impédance de l'enceinte est faible, plus les effets de la résistance série du câble sont importants. Un câble de section 1,3 mm² et de 6 mètres de long peut entraîner jusqu'à 10% de déviation des fréquences centrales de coupure. Ces 6 mètres de longueur peuvent diminuer votre facteur d'amortissement et réduire le niveau en sortie de votre système d'un demi-décibel.

En résumé, le câble parfait n'existe pas. La meilleure façon de s'approcher de la perfection est d'utiliser des câbles d'enceinte qui soient le plus court possible.

Amplification

Idéalement, l'enceinte acoustique doit être un des premiers éléments à choisir dans un système d'écoute. Cela permet ensuite à l'utilisateur de choisir un amplificateur capable de délivrer la quantité de courant appropriée à la charge que représente l'enceinte, cette charge dépendant de la fréquence.

Cependant, lorsqu'ils cherchent à améliorer leur système haute-fidélité, les audiophiles peuvent être amenés à acquérir de nouvelles enceintes acoustiques tout en conservant leur amplificateur. Pour cette raison, des mesures considérables ont été prises pour s'assurer que chaque système d'enceinte Legacy représente une charge régulière et non réactive pour pratiquement n'importe quel amplificateur.

Les notions d'amplification et *de niveau sonore* sont souvent sources d'une grande confusion. Il faut comprendre que l'amplificateur fait bien plus qu'alimenter les haut-parleurs pour qu'ils génèrent un certain niveau de pression acoustique. L'amplificateur doit être capable de CONTRÔLER les haut-parleurs sur l'ENSEMBLE du spectre musical. Cela signifie que des paramètres tels que le facteur d'amortissement (des valeurs supérieures à 60 sont acceptables) et la bande passante dynamique ne doivent pas être négligés lorsque l'on compare plusieurs amplificateurs.



Amplification

De quelle puissance vos nouvelles enceintes ont-elles besoin ? Elle dépend tout d'abord de votre environnement d'écoute et de vos goûts musicaux. Une puissance aussi faible que 5 watts par canal peut permettre de générer un niveau sonore satisfaisant pour une musique d'ambiance ou des écoutes nocturnes lorsque le bruit ambiant est très faible.

Une puissance de 45 watts par canal peut permettre de remplir un espace sonore pour un style musical de type "heavy metal", dont les fréquences moyennes sont fortement compressées, mais manquera de densité ou de contrôle pour des enregistrements classiques.

Certains audiophiles estiment que 200 watts par canal est un strict minimum pour éviter les distorsions audibles lors de l'écoute de musique "live". Vos enceintes Legacy ont été conçues pour exploiter au mieux les amplificateurs "haute puissance"... N'ayez donc pas peur de les mettre à l'épreuve !

À partir de quand une puissance est-elle trop élevée ? Un haut-parleur est rarement endommagé lorsqu'il doit fournir un niveau acoustique élevé. Le plus souvent, la cause de l'endommagement d'un haut-parleur est la distorsion qui apparaît dans le signal fourni par l'amplificateur, appelée « clipping distortion » c'est-à-dire distorsion d'écrêtage. Cette distorsion apparaît quand l'amplificateur est sollicité au-delà de ses limites et qu'il doit fournir un signal avec plus de puissance qu'il ne peut normalement fournir.

Malgré des décennies de perfectionnement, les haut-parleurs restent toujours des transducteurs connus pour leur mauvais rendement, qui exigent de très fortes puissances pour recréer des niveaux sonores dignes de performances "live". Typiquement, moins de 1% de la puissance électrique est convertie en puissance acoustique. Par exemple, un transducteur omnidirectionnel avec une sensibilité anéchoïque de 90 dB à 1W/1m a un rendement de seulement 0,63%.

Amplification



Ainsi, lorsqu'un amplificateur n'est pas capable de fournir la puissance nécessaire à vos haut-parleurs, l'écrêtage harmonique qui en résulte peut endommager en premier lieu les haut-parleurs reproduisant les hautes fréquences.

Un autre élément important en ce qui concerne le niveau sonore est que l'échelle des décibels ou "dB" est une échelle logarithmique. Cela signifie qu'un amplificateur de 150 watts pourra, au mieux, fournir un niveau de pression sonore supérieur de 10 dB par rapport à un amplificateur de 15 watts, et donc un niveau sonore perçu (appelé "sonie") seulement deux fois plus fort. Si toutes ces considérations de puissance et de niveau sonore vous semblent un peu abstraites, lisez l'exemple donné ci-dessous.

Une personne qui parle à un niveau sonore de type conversation génère une puissance acoustique moyenne d'environ 0,00001 watts. Si la population entière de la ville de New York parlait en même temps, cela générerait une puissance qui pourrait à peine alimenter une seule ampoule de 100 watts.

Connexion des enceintes



Bornier de connexion

À l'arrière de chaque enceinte se trouve un bornier de connexion disposant de deux rangées de prises reliées par des cavaliers. La rangée supérieure repérée par la mention *Treble* correspond aux entrées de la partie médium-aigu de l'enceinte. La rangée inférieure repérée par la mention *Bass* correspond aux entrées de la partie grave de l'enceinte. Lorsqu'ils sont maintenus en place, les cavaliers installés en usine (*) permettent à l'enceinte d'être amplifiée via un seul canal d'amplification.

Pour un branchement en bi-amplification ou en bi-câblage, assurez-vous de retirer d'abord les cavaliers.

1. Mono-câblage

Connectez chaque canal de votre amplificateur au bornier de connexion d'une enceinte, au moyen d'un câble à deux voies ou de deux câbles à une voie. Il est recommandé d'utiliser des câbles équipés de connecteurs plaqués or de type fiche banane ou à fourche. Assurez-vous de respecter la polarité lors des branchements. La borne positive (+) de l'amplificateur doit être connectée à la borne positive de l'enceinte. La borne négative (-) de l'amplificateur doit être connectée à la borne négative de l'enceinte.

(*) **Note du distributeur :** nous vous conseillons de remplacer ces cavaliers par des liaisons à base de câbles de haut-parleur d'excellente facture, équipées de fourches ou de prises banane. La plupart des fabricants de câbles de haut-parleurs proposent des liaisons de ce type. Vous constaterez immédiatement une plus grande pureté de restitution dans le registre médium.

2. Bi-câblage

Le bi-câblage permet de minimiser les pertes dans les câbles entre l'amplificateur et l'enceinte. Par rapport à un câblage conventionnel (mono-câblage), le bi-câblage permet une transmission de puissance supérieure (meilleur rendement) et un contrôle plus fin des circuits d'amplifications (meilleur amortissement).

Le bi-câblage est mis en œuvre à l'aide d'un seul amplificateur stéréo en utilisant deux paires de câbles par enceinte. Une paire de câbles est utilisée pour relier l'amplificateur aux bornes de connexion "aigu" ("treble") de l'enceinte, et l'autre paire de câbles pour relier la même sortie de l'amplificateur aux bornes de connexion "grave-médium" ("bass") de l'enceinte.

Si vous souhaitez réaliser vos branchements en bi-câblage, il est recommandé d'utiliser des connecteurs plaqués or de type fiche banane ou à fourche. Ce type de branchement est bien plus simple et plus sûr qu'un branchement effectué au moyen d'un câble dénudé à son extrémité et dépourvu de connecteur.

3. Bi-amplification passive

Cette option peut offrir des résultats encore meilleurs que le bi-câblage grâce à une répartition plus large de la puissance requise. La bi-amplification passive permet aux courants basse fréquence d'être acheminés vers un canal d'amplification séparé, réduisant ainsi la tension sur l'amplificateur de la section médium-aigu et empêchant la force contre-électromotrice de la section grave d'entrer en modulation avec les moyennes et hautes fréquences.

Il existe deux types de bi-amplification passive : la bi-amplification verticale (qui requiert deux amplificateurs stéréo identiques ou quatre amplificateurs monophoniques identiques) et la bi-amplification horizontale (qui ne requiert pas d'amplificateurs identiques).

Connexion des enceintes

3.1. Bi-amplification verticale

La bi-amplification verticale requiert un amplificateur stéréo dédié pour l'enceinte gauche et un autre amplificateur stéréo identique pour l'enceinte droite. Cette configuration améliore la séparation de voies et peut légèrement améliorer l'image sonore. Si votre préamplificateur ne possède pas deux paires de sorties gauche/droite, vous aurez besoin d'une paire d'adaptateurs en Y ou d'un séparateur de signal, tel qu'une balance double-ampli qui permettra également un réglage entre les niveaux d'entrée de la section médium-aigu et de la section grave.

3.2. Bi-amplification horizontale

La bi-amplification horizontale requiert un premier amplificateur stéréo (ou deux amplificateurs monophoniques) pour contrôler la section médium-aigu des enceintes gauche et droite, et un second amplificateur stéréo (ou deux autres amplificateurs monophoniques) pour contrôler la section grave des enceintes gauche et droite.

Des amplificateurs différents peuvent être utilisés pour contrôler la section médium-aigu et pour contrôler la section grave des enceintes. De nombreux audiophiles préfèrent la "douceur" des tubes pour la section médium-aigu alors qu'ils privilégient le "contrôle et le poids" des amplificateurs à semi-conducteur pour le contrôle de la section grave. Le plus gros inconvénient d'un tel mariage d'amplification réside dans le fait que les deux amplificateurs peuvent avoir des sensibilités d'entrée ou des polarités de sortie différentes. Le problème de différence de sensibilités d'entrée peut être réglé en utilisant une balance double-ampli. Ce dispositif permet d'équilibrer le rapport grave/médium-aigu de chaque enceinte gauche et droite. Il est également recommandé de se reporter aux manuels d'utilisation des amplificateurs pour vérifier s'ils sont inverseurs ou non-inverseurs. Si les deux amplificateurs ont des polarités opposées, vous devriez pouvoir inverser la polarité aux bornes d'entrée soit de la partie grave soit de la partie médium-aigu.

REMARQUE : Ceci ne s'applique qu'aux systèmes qui intègrent dans une même enceinte une section grave et une section médium-aigu. Ceci ne s'applique pas aux systèmes avec sections grave et médium-aigu (subwoofer et satellite) actifs séparés. Vérifiez toujours la polarité lorsque vous connectez le câble d'enceinte à un subwoofer actif.

4. Bi-amplification active

La bi-amplification active est le moyen le plus efficace pour contrôler les sections grave et médium-aigu d'une enceinte ou un système subwoofer/satellite en raison des possibilités de contrôle qu'il offre.

Cette solution requiert l'utilisation d'un filtre répartiteur électronique (actif) externe. Le filtre répartiteur actif est inséré entre les sorties du préamplificateur et les entrées de deux amplificateurs stéréo. Les considérations énoncées plus haut à propos de la bi-amplification verticale ou horizontale s'appliquent également dans ce cas. Un filtre répartiteur actif bien conçu offrira à son utilisateur des fréquences de coupure passe-haut/passe-bas indépendantes pour doser de manière optimale les parties médium-aigu et grave de l'enceinte. On peut lui trouver également d'autres fonctionnalités telles que des commandes de niveau séparées pour les parties passe-haut et passe-bas ainsi que le fait de pouvoir choisir des sorties basses fréquences inversées ou non-inversées (ce qui est nécessaire lorsqu'on connecte un amplificateur à une entrée mono).

L'égalisation des basses et le filtrage subsonique sont également des fonctionnalités utiles. Lorsque vous mettez en cascade des filtres actifs avec les filtres passifs existants à l'intérieur de l'enceinte, assurez-vous d'autoriser une plage de recouvrement des fréquences adéquate. Par exemple, si le filtre répartiteur passif est réglé sur 500 Hz, choisissez une fréquence de coupure passe-bas de 600 Hz et une fréquence de coupure passe-haut de 450 Hz pour éviter un trou à 500 Hz dans la réponse. La répartition contrôlée de la puissance que permet le filtre répartiteur actif entraîne moins de tension sur l'amplificateur (meilleure clarté), une meilleure dynamique et moins de distorsion d'intermodulation. Cependant, vous devez connaître au moins approximativement les fréquences et les pentes de coupure de votre enceinte pour paramétrer correctement le filtre répartiteur actif.

Réglage fin

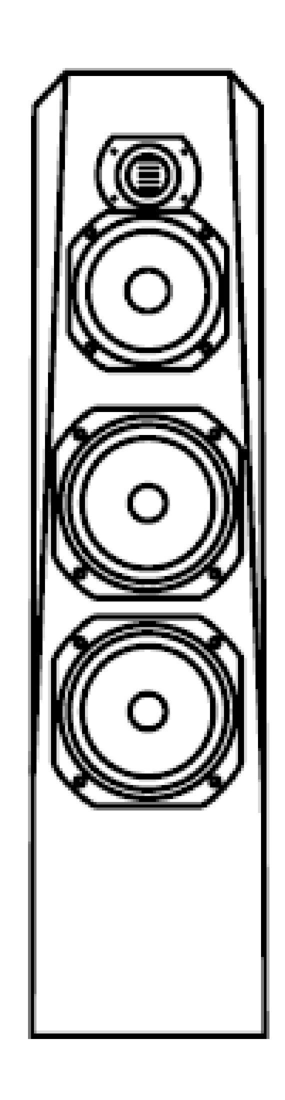


Pour faciliter le réglage correct de vos enceintes dans un grand nombre de configurations de pièces, nous avons intégré deux interrupteurs à bascule robustes (sélecteurs) sur le bornier de connexion situé à l'arrière de l'enceinte. Les sélecteurs en position "haute" correspondent à la position "anéchoïque linéaire".

Réglage des aigus (*TREBLE*) :
- théoriquement linéaire en position "haute",
- –2 dB à 10 kHz en position "basse" (conseillé pour les pièces "brillantes").

Réglage des basses (*BASS*) :
- théoriquement linéaire en position "haute",
- –2 dB à 60 Hz en position "basse". Ce réglage permet d’optimiser le rendu sonore de l’extrême grave en fonction du placement de l’enceinte et des modes propres de la pièce. Il augmente également l'impédance de l'enceinte, pour les amplificateurs d'entrée de gamme.

Spécifications Techniques



Type :	4 haut-parleurs, 3 voies
Aigu :	Tweeter à ruban plissé de 2,5 cm (1”) à deux pôles ("dual pole") et aimants néodyme, membrane Kapton®
Médium :	1 haut-parleur de 18 cm (7”) à membrane argent/graphite (*) renforcée au Rohacell®, saladier moulé
Grave :	2 haut-parleurs de 20 cm (8”) à membrane argent/graphite (*) renforcée au Rohacell®, saladier moulé
Alignement basses fréquences :	Bass Reflex, filtre Butterworth du 6ème ordre
Bande passante (+/–2 dB) :	32 Hz – 30 kHz
Impédance :	4 ohms
Sensibilité (@2,83V/1m) :	94 dB
Amplification recommandée :	25-300 watts
Fréquence de coupure filtre :	450 Hz – 4 kHz
Bornier de connexion :	Deux paires pour bi-câblage et bi-amplification
Dimensions (H x L x P) :	111 x 27 x 33 cm
Poids :	38 kg

* Fils d’argent tissés sur une membrane en fibres de carbone renforcée par une couche de Rohacell® ultralégère

Informations fournies à titre indicatif et non contractuel. Le fabricant se réserve le droit de modifier à tout moment et sans préavis les caractéristiques de ses produits.

Notes :



3023 E Sangamon Ave.
Springfield, IL 62702, USA
Tél. : (+1) 800-283-4644
Fax : (+1) 217-544-1483